

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-030153

(43)Date of publication of application : 02.02.1999

(51)Int.Cl.

F02F 1/18

F02B 25/16

F02B 25/18

F02B 25/20

F02B 33/04

F02F 1/22

F02M 29/00

(21)Application number : 09-231643

(71)Applicant : KITAMURA SHUICHI

(22)Date of filing : 10.07.1997

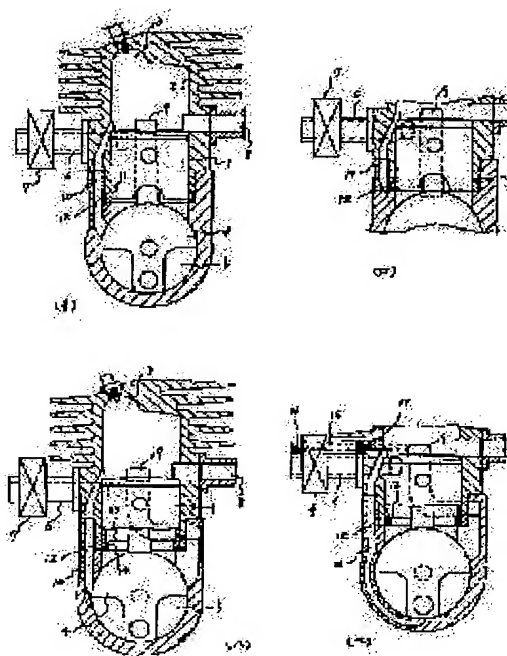
(72)Inventor : KITAMURA SHUICHI

(54) STRATIFIED SCAVENGING TWO-CYCLE ENGINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To clean exhaust gas as well as to improve fuel consumption by decreasing blow-by of fuel through a process of collecting liquid fuel stuck on the cylinder inner wall surface and injecting it as thick air-fuel mixture from a scavenging passage separated from an exhaust port.

SOLUTION: Liquid fuel stuck on the cylinder inner wall surface is collected and injected from a scavenging passage 10 separated from an exhaust port, and lean air-fuel mixture is injected from a scavenging passage 9 near the exhaust passage into a cylinder. In collecting of liquid fuel stuck on the cylinder inner wall surface, liquid fuel is collected to an annular groove 11 formed on the cylinder inner wall surface or a crank case inner surface as a first structure or it is collected to a receiver 13 formed and provided as a second structure.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]In a crankcase compression equation two-cycle engine which inhales gaseous mixture into a crankcase, A stratified scavenging-air two-cycle engine which constituted so that liquid fuel adhering to a cylinder internal surface might be brought together in a circular sulcus formed in a cylinder internal surface or a crank-case internal surface and this liquid fuel might be made to blow off from a scavenge air passage distant distantly from an exhaust port among scavenge air passages into a cylinder.

[Claim 2]In a crankcase compression equation two-cycle engine which inhales gaseous mixture into a crankcase, A stratified scavenging-air two-cycle engine which constituted so that it might bring together in formation and a receiver which it had by using liquid fuel adhering to a cylinder internal surface as a different body and this liquid fuel might be made to blow off from a scavenge air passage distant distantly from an exhaust port among scavenge air passages into a cylinder.

[Claim 3]The stratified scavenging-air two-cycle engine according to claim 1 or 2 which constituted so that air might be made to inhale via a reed valve paying attention to a scavenge air passage near an exhaust port into the scavenge air passage among scavenge air passages.

[Claim 4]The stratified scavenging-air two-cycle engine according to any one of claims 1 to 3 which constituted so that it might spout from a scavenge air passage distant distantly from an exhaust port, after liquid fuel brought together in a cylinder internal surface by adhering entered from two or more parts.

[Claim 5]The stratified scavenging-air two-cycle engine according to claim 4 which constituted so that some liquid fuel brought together in a cylinder internal surface by adhering might spout from a scavenge air passage which passed through an annular passage formed in a cylinder lower part end, and was left distantly from an exhaust port.

[Claim 6]The stratified scavenging-air two-cycle engine according to any one of claims 1 to 5 which constituted so that liquid fuel which adheres to a crankcase inner circle wall and flows into a scavenge air passage which makes liquid fuel brought together in a cylinder internal surface by adhering blow off into a cylinder might also be introduced.

[Claim 7]Distance difference of a cylinder diametral direction ingredient which passes along the center of an exhaust port among scavenge air passages paying attention to a scavenge air passage near an exhaust port between an exit part of the scavenge air passage and a prescribed part of this downstream is established, The stratified scavenging-air two-cycle engine according to any one of claims 1 to 6 which constituted so that a rich mixture might incline toward an anti-exhaust-port side direction according to a centrifugal force of a flow, it might flow between both and it might tie in a curved road.

[Claim 8]The stratified scavenging-air two-cycle engine according to any one of claims 1 to 6 in which a transfer wall surface which makes liquid fuel which adheres and flows into an internal surface of the scavenge air passage among scavenge air passages paying attention to a scavenge air passage near an exhaust port flow to an internal surface of an anti-exhaust-port side direction of the scavenge air passage was formed.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention collects the liquid fuel adhering to a cylinder internal surface with respect to a stratified scavenging-air two-cycle engine, and relates to what made it blow off from the portion which left this distantly from an exhaust port into a cylinder, and decreased the blow-by loss of fuel.

[0002]

[Description of the Prior Art]In order for the crankcase compression equation two-cycle engine which generally inhales gaseous mixture into a crankcase to perform scavenging of exhaust gas by the gaseous mixture (clean air) of a homogeneous state mostly, Although the blow by of clean air is not avoided, fuel consumption gets worse by ., therefore a lot of fuel blow by from which the blow by of fuel arises in proportion to the amount of blow by, and it causes the increase in the detrimental constituent in exhaust gas.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]The purpose of this invention collects the liquid fuel adhering to a cylinder internal surface, decreases the blow by of fuel by making this blow off from the scavenge air passage distant distantly from an exhaust port into a cylinder as a rich mixture, improves fuel consumption and it is in the place which purifies exhaust gas.

[0004]

[Means for Solving the Problem]In order that this invention might solve the conventional fault, it collected liquid fuel adhering to a cylinder internal surface, made this liquid fuel blow off from a scavenge air passage distant distantly from an exhaust port into a cylinder, and it consisted of scavenge air passages near an exhaust port so that a lean mixture might be made to blow off into a cylinder. In collecting liquid fuel adhering to a cylinder internal surface, it constituted so that it might bring together in a circular sulcus formed in a cylinder internal surface or a crankcase internal surface as the 1st structure or might bring together in formation and a receiver which it had as a different body as the 2nd.

[0005]

[Function]The gaseous mixture inhaled into the crankcase via the vaporizer etc., In what has a suction passage in a cylinder above all, A rich mixture will be formed if it is made to blow off from the scavenge air passage which collected . which collided and adheres and forms liquid fuel in a cylinder internal surface, therefore these liquid fuel, and was left distantly from an exhaust port in a cylinder, Since a lean mixture is distributed from the scavenge air passage near an exhaust port near the exhaust port by more than . that a lean mixture spouts, it is a lean mixture even if there is blow by of clean air.

There is dramatically little blow by of fuel.

[0006]

[Example]Drawing 1 is one example of the stratified scavenging-air two-cycle engine by this invention, and is first connected to the lower part end of the cylinder 2 in the drawing 1 (**) to the scavenge air passage 10 which the circular sulcus 11 was formed and was formed in the

position which separated via the connection hole 12 distantly from an exhaust port (opening to the cylinder internal surface of the flueway 8). If the suction passage 6 is opened by the rising stroke of the piston 1 by which the scavenge air passage 9 (couple) is formed in the position near an exhaust port, gaseous mixture will be inhaled into the crankcase 5 via the vaporizer 7, but. For the inertia, many portions collide and adhere at a cylinder internal surface, and the fuel of particle state turns into liquid fuel, which gravity and the piston 1 write and is brought together in the circular sulcus 11 by dropping operation — if the scavenge air passage 10 is opened, this collected liquid fuel will blow off into the scavenge air passage 10 via the connection hole 12, and also will flow into the cylinder 2 from the scavenge air passage 10. Since all the liquid fuel that adhered to the cylinder internal surface in this way is supplied into the scavenge air passage 10 (rich-mixture formation), by which a lean mixture blows off from the scavenge air passage 9 into a cylinder, and exhaust gas is mainly scavenged by this lean mixture is a combustion chamber, and it good to form in the anti-exhaust-port side so that the rich mixture spouted from the scavenge air passage 10 may be made to stagnate. It is lit near a top dead center, and the clean air (gaseous mixture) which stopped in the cylinder 2 burns, receiving compression according to the rising stroke of the piston 1, and generates explosive power. About the scavenge air passages 9 and 10, the latter is good to make it open a little later than the former. Although the scavenge air passage 10 is connected to the crankcase 5 and the connection hole 12, This invention which shows the example connected only to the latter to . drawing 1 (**) shown in the drawing 1 (**) is brought together in formation and the receiver 13 which it had by using the liquid fuel adhering to a cylinder internal surface as a different body (for the receiver 13, a cylinder and a crank case are different bodies), It carries out as [make / make this blow off into the scavenge air passage 10 via the connection hole 12 in a scavenging-air process, and also / it / flow into a cylinder from the scavenge air passage 10 distant distantly from an exhaust port]. The receiver 13 has the shroud 14 inside in order to lead the collected liquid fuel to the connection hole 12, In order to decompose easily by attaching to . currently pressed down by the cylinder lower part end via packing, and the receiver 13, in a rich mixture, from the scavenge air passage 10, the lean mixture from the scavenge air passage 9 spouts into a cylinder by more than . that may form an end eye. By the way, since the fuel particle which does not adhere to a cylinder internal surface but floats all over a crankcase has some which adhere to a crankcase inner circle wall, serve as liquid fuel, and flow, The gaseous mixture from which it was desirable from which introducing this liquid fuel into the scavenge air passage 10 like an arrow by rotation of the crank 4, and it became much more thin from the scavenge air passage 9 by this can be made to blow off. This scavenge air passage 10 is more effective if an inlet section is formed in a crankcase pars basilaris ossis occipitalis like drawing 1 (**). The scavenge air passage 10 of drawing 1 (b) can also be considered as such composition. Although the usual thing of drawing 1 (b) may be used about the scavenge air passage 9, the distance difference of the cylinder diametral direction ingredient which passes along the center of an exhaust port is established like a graphic display between the exit part of the scavenge air passage 9, and the prescribed part of this downstream, When [when it is desirable to constitute so that a rich mixture may incline toward an anti-exhaust-port side direction according to the centrifugal force of a flow, it may flow between both and it may tie in a curved road] it can. Come, and is alike and gaseous mixture spouts into a cylinder from the scavenge air passage 9 more, to an anti-exhaust-port side direction by centrifugal separation operation a rich mixture, A lean mixture comes (the scavenge air passage 9 of the drawing 1 (**) can also be constituted in this appearance) to be distributed over an exhaust-port side direction. Next, .16 which shows the example constituted so that air might be introduced into the scavenge air passage 9 near an exhaust port in drawing 1 (**) to drawing 1 (**) is a small throttle interlocked with the throttle of the vaporizer 7, The inside of the scavenge air passage 9 is replaced with air by preceding inhaling gaseous mixture from the suction passage 6 in the rising stroke of a piston, and making air inhale into the scavenge air passage 9 via the reed valve 17 from the air duct 15. Therefore, it is a very thin lean mixture (close to air) which is spouted in a cylinder from the scavenge air passage 9 at the beginning, . which can suppress the blow by of fuel very low since the usual lean mixture spouts from next — in addition, . which can carry out . this example adjusted with

the vaporizer 7 so that it may become the proper mixture ratio as a whole since air is introduced from the air duct 15 also like drawing 1 (b) . which describes the modification example in this invention of drawing 1 in each drawing 2 below -- that is, The example which enlarged slightly the inside diameter of the shroud 14 of the receiver of the drawing 1 (**) for the example which formed the circular sulcus 11 of the drawing 1 (**) in the crank-case internal surface from the piston outer diameter at the drawing 2 (**) is shown in the drawing 2 (**) (in the case of the latter, attachment can be performed through a piston). From the part of plurality [liquid fuel / which was brought together in the cylinder internal surface by adhering in drawing 1 (b) and (**)], after entering, the example it was made to spout into a cylinder from the scavenge air passage 10 distant distantly from an exhaust port is respectively shown in drawing 2 (**) and (**). That is, from two or more parts (the stoma 19, communicating pore 12), after the liquid fuel brought together in the cylinder internal surface by adhering enters, it is spouted into a cylinder from the scavenge air passage 10. Although the liquid fuel containing the stoma 19 is spouted into the scavenge air passage 10 via the connection hole 12 through the annular passage 18 formed in the cylinder lower part end, This is for a pressure effect's occurring with the velocity energy spouted into the scavenge air passage 10 from the connection hole 12, and absorbing liquid fuel from the stoma 19 (the number of the stomata 19 may be increased further). In the drawing 2 (**), packing is inserted between the cylinder lower part end and the receiver 13 (the structure which forms the annular passage 18 in this packing is also considered). the receiver 13 which shows drawing 2 (**) fills the space inside a piston -- it buries, and has the member 20 and a crankcase compression ratio can be raised. In order to make attachment and decomposition easy, in . drawing 1 which may cut like a graphic display and may form eyes, the number of the scavenge air passages 10 distant distantly from an exhaust port was one, but it is possible, and considering it as a couple (two pieces) also looks at this from the cylinder upper part side, and it shows it to drawing 3 (b). Next, considering the flow inside the scavenge air passage 9 in drawing 1 (b), a part of gaseous mixture adheres to the internal surface of the scavenge air passage 9, it liquefies, serves as liquid membrane, and goes into a cylinder. Therefore, if the transfer wall surface 21 (inclined plane) which makes the liquid fuel which adheres to the internal surface of the scavenge air passage 9 like the drawing 3 (**) flow to the internal surface of the anti-exhaust-port side direction (arrow of *****) of the scavenge air passage 9 is formed, Since these liquid fuel inclines toward the internal surface of the anti-exhaust-port side direction of the scavenge air passage 9, if gaseous mixture spouts it into a cylinder, A lean mixture is distributed over the side left distantly from an exhaust port at a side with the rich mixture near an exhaust port, . which can prevent the blow by of fuel nearly thoroughly . which shows the thing of the shape which made the thing of the shape which formed the wall inside in this transfer wall surface 21 drawing 3 (**) with the mere groove to drawing 3 (**) -- in addition, a slash part shows the opening to the cylinder internal surface of the scavenge air passage 9. The above can abandon the scavenge air passage 9 which has a curved road also in drawing 1 (**), and can adopt the thing of drawing 3 (**), (**), and (**).

[0007]

[Effect of the Invention]It is made to blow off from the scavenge air passage which collected the liquid fuel which adhered to the cylinder internal surface in this invention, and was left distantly from an exhaust port into a cylinder (rich-mixture formation). Therefore, the scavenge air passage 9 and drawing 3 (**) which have a curved road of . which will be in the state where a lean mixture is distributed near the exhaust port since a lean mixture spouts from the scavenge air passage near an exhaust port, especially drawing 1 (**), (**) In the example which introduces air into the scavenge air passage 9 which has the transfer wall surface 21 of (**), and also the scavenge air passage 9 of drawing 1 (**), it is remarkable. Therefore, even if the blow by of clean air happens, it is a lean mixture, and fuel consumption is remarkably improved by more than . with very little blow by of the fuel itself, and emission gas purification is also attained.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

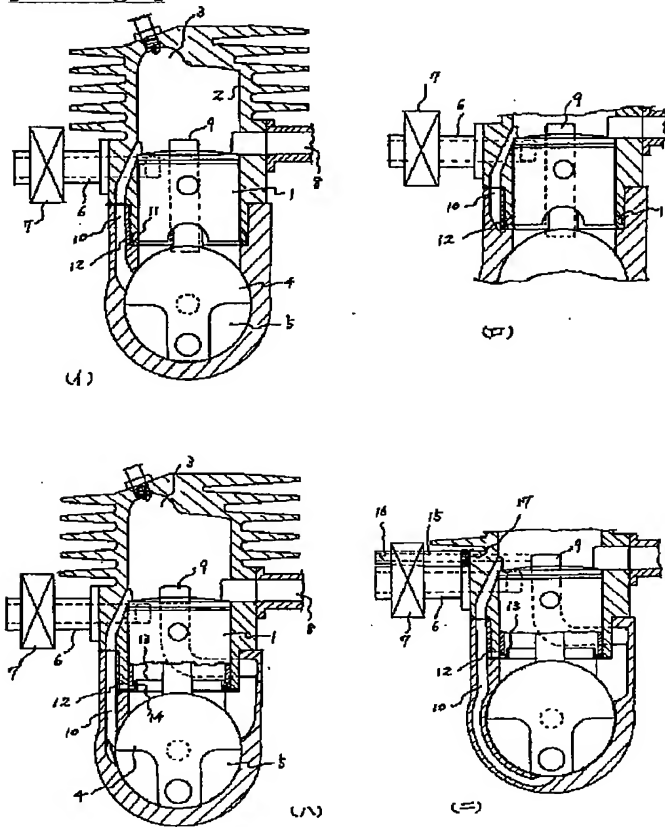
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

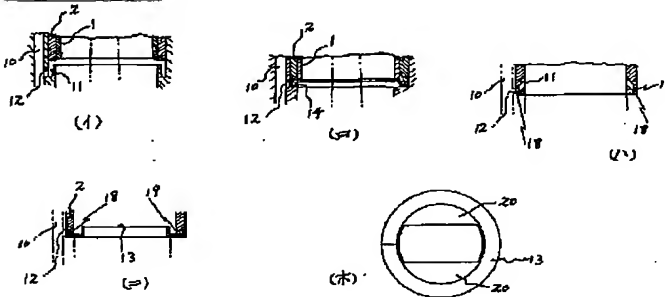
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

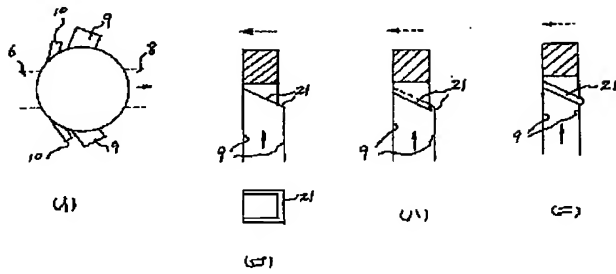
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-30153

(43)公開日 平成11年(1999)2月2日

(51)Int.Cl.⁸

識別記号

F I

F 0 2 F 1/18

F 0 2 F 1/18

B

F 0 2 B 25/16

F 0 2 B 25/16

H

25/18

25/18

A

25/20

25/20

C

33/04

33/04

D

審査請求 未請求 請求項の数 8 書面 (全 4 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平9-231643

(71)出願人 390014867

北村 修一

(22)出願日

平成9年(1997)7月10日

東京都板橋区板橋4の25の8 コーポ都
202号室

(72)発明者 北村 修一

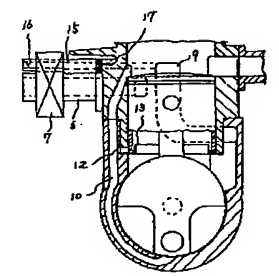
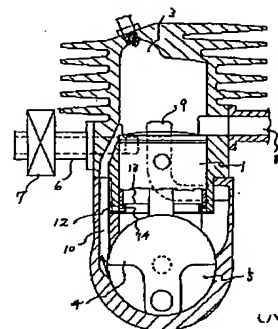
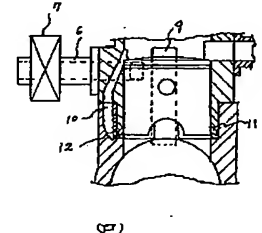
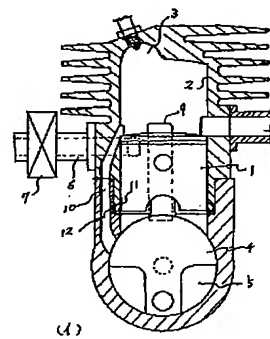
東京都板橋区板橋4の7の8 大坂荘

(54)【発明の名称】 層状掃気2サイクル機関

(57)【要約】

【目的】 シリンダー内壁面に付着した液状燃料を集め、これを排気口から遠く離れた掃気通路から濃混合気として噴出させる事によって燃料の吹き抜けを減少させ、燃費を改善すると共に排ガスを浄化すること。

【構成】 シリンダー内壁面に付着した液状燃料を集め、この液状燃料を排気口から遠く離れた掃気通路10から噴出させ、排気口に近い掃気通路9からは希薄混合気をシリンダー内へ噴出させる様に構成する。シリンダー内壁面に付着した液状燃料を集めるに当っては、第1の構造としてシリンダー内壁面又はクランクケース内壁面に形成した環状溝11に集めるか、第2として別体として形成・備えられたレシーバー13に集める様に構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 クランク室内へ混合気を吸入するクランク室圧縮式 2 サイクル機関において、シリンダー内壁面に付着した液状燃料をシリンダー内壁面又はクランクケース内壁面に形成した環状溝に集め、この液状燃料を掃気通路の内で排気口から遠く離れた掃気通路からシリンダー内へ噴出させる様に構成した層状掃気 2 サイクル機関。

【請求項 2】 クランク室内へ混合気を吸入するクランク室圧縮式 2 サイクル機関において、シリンダー内壁面に付着した液状燃料を別体として形成・備えられたレシーバーに集め、この液状燃料を掃気通路の内で排気口から遠く離れた掃気通路からシリンダー内へ噴出させる様に構成した層状掃気 2 サイクル機関。

【請求項 3】 掃気通路の内で排気口に近い掃気通路に注目し、同掃気通路内へリード弁を介して空気を吸入させる様に構成した請求項 1 又は 2 記載の層状掃気 2 サイクル機関。

【請求項 4】 シリンダー内壁面に付着して集められた液状燃料が複数の箇所からは入った後に、排気口から遠く離れた掃気通路より噴出する様に構成した請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の層状掃気 2 サイクル機関。

【請求項 5】 シリンダー内壁面に付着して集められた液状燃料の一部がシリンダー下方端部に形成された環状通路を通過して排気口から遠く離れた掃気通路より噴出する様に構成した請求項 4 記載の層状掃気 2 サイクル機関。

【請求項 6】 シリンダー内壁面に付着して集められた液状燃料をシリンダー内へ噴出させる掃気通路内へ、クランク室内周壁に付着して流れる液状燃料をも導入する様に構成した請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の層状掃気 2 サイクル機関。

【請求項 7】 掃気通路の内で排気口に近い掃気通路に注目し、同掃気通路の出口部とこの下流側の所定部との間に排気口の中心を通るシリンダー直径方向成分の距離差を設け、更に両者間を流れの遠心力により反排気口側方向に濃混合気が偏って流れる様に曲路でつなぐ様に構成した請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の層状掃気 2 サイクル機関。

【請求項 8】 掃気通路の内で排気口に近い掃気通路に注目し、同掃気通路の内壁面に付着して流れる液状燃料を同掃気通路の反排気口側方向の内壁面に流動させる移送壁面を形成した請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の層状掃気 2 サイクル機関。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は層状掃気 2 サイクル機関に係わり、シリンダー内壁面に付着した液状燃料を集め、これを排気口から遠く離れた部分からシリンダー内へ噴出させて燃料の吹き抜け損失を減少させたものに關

する。

【0002】

【従来の技術】 一般にクランク室内へ混合気を吸入するクランク室圧縮式 2 サイクル機関ではほぼ均質状態の混合気（新気）により排ガスの掃気を行なう為、新気の吹き抜けは避けられないが、その吹き抜け量に比例して燃料の吹き抜けが起る。従って多量の燃料吹き抜けにより燃費が悪化し、排ガス中の有害成分の増加を来す。

【0003】

【発明が解決しようとする問題点】 本発明の目的は、シリンダー内壁面に付着した液状燃料を集め、これを排気口から遠く離れた掃気通路から濃混合気としてシリンダー内へ噴出させる事によって燃料の吹き抜けを減少させ、燃費を改善すると共に排ガスを浄化するところにある。

【0004】

【問題点を解決する為の手段】 本発明は従来の欠点を解決する為、シリンダー内壁面に付着した液状燃料を集め、この液状燃料を排気口から遠く離れた掃気通路からシリンダー内へ噴出させ、排気口に近い掃気通路からは希薄混合気をシリンダー内へ噴出させる様に構成した。シリンダー内壁面に付着した液状燃料を集めるに当っては、第 1 の構造としてシリンダー内壁面又はクランクケース内壁面に形成した環状溝に集めるか、第 2 として別体として形成・備えられたレシーバーに集める様に構成した。

【0005】

【作用】 気化器等を介してクランク室内へ吸入された混合気は、就中シリンダーに吸入通路を有するものにおいては、シリンダー内壁面に衝突・付着して液状燃料を形成する。従ってこの液状燃料を集めて排気口から遠く離れた掃気通路よりシリンダー内に噴出させれば濃混合気が形成され、排気口に近い掃気通路からは希薄混合気が噴出する。以上により排気口近傍には希薄混合気が分布するから、新気の吹き抜けがあっても希薄混合気であり、燃料の吹き抜けは非常に少ない。

【0006】

【実施例】 図 1 は本発明による層状掃気 2 サイクル機関の一実施例で、先ず図 1（イ）においてシリンダー 2 の下方端部には環状溝 1 1 が形成され、連絡孔 1 2 を介して排気口（排気通路 8 のシリンダー内壁面への開口部）から遠く離れた位置に形成された掃気通路 1 0 へ連絡している。排気口に近い位置には掃気通路 9（一对）が形成されている。ピストン 1 の上昇行程により吸入通路 6 が開かれると気化器 7 を介して混合気がクランク室 5 内へ吸入されるが、粒子状の燃料はその慣性の為、多くの部分がシリンダー内壁面に衝突・付着して液状燃料となり、重力並びにピストン 1 のかき落し作用により環状溝 1 1 に集められる。この集められた液状燃料は掃気通路 1 0 が開かれると連絡孔 1 2 を介して掃気通路 1 0 内へ

噴出し、更に掃気通路 10 からシリンダー 2 内へ流入する。かくしてシリンダー内壁面に付着した液状燃料が全て掃気通路 10 内へ供給される為（濃混合気形成）、掃気通路 9 からは希薄混合気がシリンダー内へ噴出し、主としてこの希薄混合気により排ガスが掃気される。3 は燃焼室で、掃気通路 10 から噴出する濃混合気を滞留させる様に反排気口側に形成するのが良い。シリンダー 2 内に留まった新気（混合気）はピストン 1 の上昇行程により圧縮を受けつつ上死点付近で点火されて燃焼し、爆発力を発生する。掃気通路 9、10 については後者は前者よりも若干遅れて開かせるのが良い。掃気通路 10 はクランク室 5 及び連絡孔 12 に連絡しているが、後者にのみ連絡する様にした実施例を図 1（ロ）に示す。図 1（ハ）に示す本発明はシリンダー内壁面に付着した液状燃料を別体として形成・備えられたレシーバー 13 に集め（レシーバー 13 はシリンダーやクランクケースとは別体である）、これを掃気過程において連絡孔 12 を介して掃気通路 10 内へ噴出させ、更に排気口から遠く離れた掃気通路 10 よりシリンダー内へ流入させる様にしたものである。レシーバー 13 は集められた液状燃料を連絡孔 12 へ導く為、内側にシュラウド 14 を有し、パッキンを介してシリンダー下方端部により押えられている。又、レシーバー 13 には組み付け、分解を容易にする為、切り目を形成しても良い。以上により掃気通路 10 からは濃混合気が、掃気通路 9 からは希薄混合気がシリンダー内へ噴出する。ところでシリンダー内壁面に付着せずクランク室中に浮遊する燃料粒子はクランク室内周壁に付着して液状燃料となって流れるものがあるから、クランクウェブ 4 の回転によりこの液状燃料を矢印の如く掃気通路 10 内へ導入する事が望ましく、これにより掃気通路 9 からは一層希薄となった混合気を噴出させる事ができる。この掃気通路 10 は図 1（ニ）の如くクランク室底部に入口部を形成すると、一段と効果的である。図 1（イ）の掃気通路 10 もこの様な構成とする事ができる。掃気通路 9 に関しては図 1（イ）の通常のもので良いが、図示の如く掃気通路 9 の出口部とこの下流側の所定部との間に排気口の中心を通るシリンダー直径方向成分の距離差を設け、両者間を流れの遠心力により反排気口側方向に濃混合気が偏って流れる様に曲路でつなぐ様に構成する事が望ましい。これにより掃気通路 9 から混合気がシリンダー内へ噴出する時には遠心分離作用により反排気口側方向に濃混合気が、排気口側方向に希薄混合気が分布する様になる（図 1（イ）の掃気通路 9 もこの様に構成する事ができる）。次に図 1

（ハ）において排気口に近い掃気通路 9 内へ空気を導入する様に構成した実施例を図 1（ニ）に示す。16 は気化器 7 の絞弁と連動する小絞弁であり、ピストンの上昇行程において吸入通路 6 から混合気を吸入するに先立って空気通路 15 からリード弁 17 を介して空気を掃気通路 9 内へ吸入させる事により掃気通路 9 内を空気で置換

する。従って、掃気通路 9 から最初にシリンダー内に噴出するものは非常に薄い希薄混合気（空気に近い）であり、この後から通常の希薄混合気が噴出するから、燃料の吹き抜けを極めて低く抑える事ができる。尚、空気通路 15 から空気が導入されるから、全体として適正混合比となる様に気化器 7 で調整する。本実施例は図 1

（イ）にも同様に実施する事ができる。次に図 1 の本発明における変形実施例を各々図 2 において述べる。即ち、図 1（イ）の環状溝 11 をクランクケース内壁面に形成した実施例を図 2（イ）に、図 1（ハ）のレシーバーのシュラウド 14 の内径をピストン外径より僅かに大きくした実施例を図 2（ロ）に示す（後者の場合、組付けはピストンを通して行なう事ができる）。又、図 1

（イ）、（ハ）においてシリンダー内壁面に付着して集められた液状燃料が複数の箇所からは入った後に、排気口から遠く離れた掃気通路 10 よりシリンダー内へ噴出する様にした実施例を各々図 2（ハ）、（ニ）に示す。即ち、シリンダー内壁面に付着して集められた液状燃料は複数の箇所（小孔 19、連絡孔 12）からは入った後に、掃気通路 10 からシリンダー内へ噴出する。小孔 19 からは入った液状燃料はシリンダー下方端部に形成された環状通路 18 を通って連絡孔 12 を介して掃気通路 10 内へ噴出するが、これは連絡孔 12 から掃気通路 10 内へ噴出する速度エネルギーにより圧力効果が発生して、小孔 19 から液状燃料を吸い込む為である（小孔 19 の数を更に増しても良い）。尚、図 2（ニ）ではシリンダー下方端部とレシーバー 13 との間にパッキンを挟んである（環状通路 18 をこのパッキンに形成する構造も考えられる）。図 2（ホ）に示すレシーバー 13 はピストン内部の空間を埋める埋め部材 20 を有し、クランク室圧縮比を高める事ができる。尚、組付け・分解を容易にする為、図示の如く切り目を形成しても良い。図 1 では排気口から遠く離れた掃気通路 10 の数は 1 個であったが、一対（2 個）とする事も可能で、これをシリンダー上方側から見て図 3（イ）に示す。次に図 1（イ）における掃気通路 9 の内部の流れを考えると、混合気の一部は掃気通路 9 の内壁面に付着して液状化し、液膜となってシリンダー内へ向かう。従って図 3（ロ）の如く掃気通路 9 の内壁面に付着する液状燃料を掃気通路 9 の反排気口側方向（破線示の矢印）の内壁面に流動させる移送壁面 21（傾斜面）を形成すれば、これらの液状燃料は掃気通路 9 の反排気口側方向の内壁面に偏るから、シリンダー内へ混合気が噴出すると、排気口から遠く離れた側に濃混合気が、排気口に近い側に希薄混合気が分布し、燃料の吹き抜けをほぼ完全に防ぐ事ができる。この移送壁面 21 において内側に堺を形成した形状のものを図 3（ハ）に、単なる溝状とした形状のものを図 3

（ニ）に示す。尚、斜線部は掃気通路 9 のシリンダー内壁面への開口部を示す。以上は図 1（ハ）においても曲路を有する掃気通路 9 を廃して図 3（ロ）、（ハ）、

(二) のものを採用する事ができる。

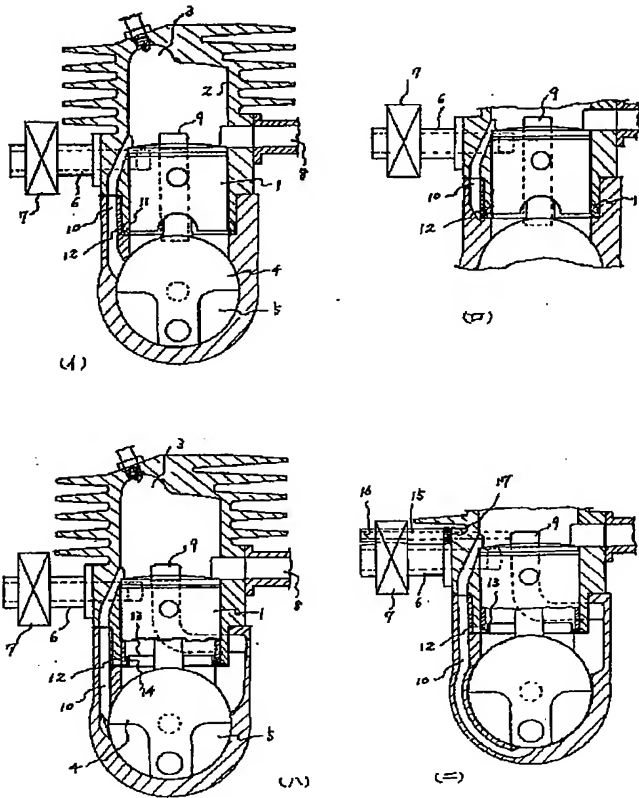
【0007】

【発明の効果】本発明ではシリンダー内壁面に付着した液状燃料を集めて排気口から遠く離れた掃気通路よりシリンダー内へ噴出させており（濃混合気形成）、従って排気口に近い掃気通路からは希薄混合気が噴出するから、排気口近傍には希薄混合気が分布する状態となる。特に図1（ハ）の曲路を有する掃気通路9や図3

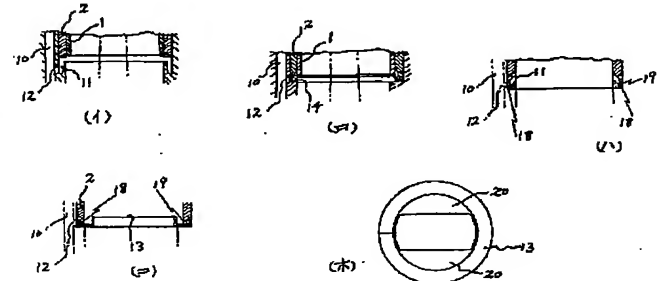
（ロ）、（ハ）、（ニ）の移送壁面21を有する掃気通路9、更には図1（ニ）の掃気通路9に空気を導入する実施例では顕著である。従って新気の吹き抜けが起っても希薄混合気であり、燃料自体の吹き抜けは非常に少ない。以上により燃費は著しく改善され、排ガス浄化も達成される。

*

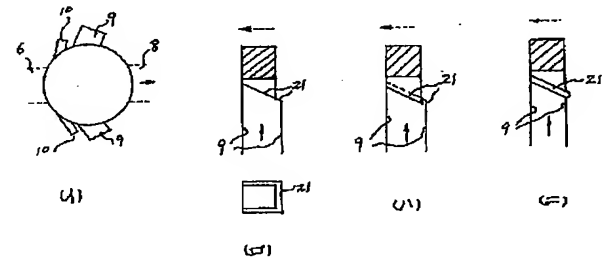
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

F 0 2 F 1/22

F 0 2 M 29/00

識別記号

F I

F 0 2 F 1/22

F 0 2 M 29/00

Z

K

A